

Inibição in vitro de patógenos causadores de podridões radiculares seca e negra da mandioca pelo uso de *Bacillus* spp.

Rafaela Vasques dos Santos Oliveira¹, Saulo Alves Santos de Oliveira² e Maria Selma Alves Silva Diamantino³

¹Estudante de Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, estagiário da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista FAPESB, Cruz das Almas, BA; ²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ³Pós-doutoranda da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma planta arbustiva nativa da América Tropical e que apresenta importante papel no cenário socioeconômico, principalmente em países subdesenvolvidos, pois a partir dela é produzida uma grande diversidade de produtos alimentares. Porém, assim como qualquer outra cultura, a mandioca é atacada por diferentes grupos de fitopatógenos, sendo as podridões radiculares uma das principais doenças, uma vez que representam um enorme impacto na produção das raízes tuberosas. As podridões radiculares da mandioca são causadas por uma vasta diversidade de espécies fúngicas, podendo ser dividida em negra seca e mole. A escassez de variedades resistentes e a ineficiência do controle químico, além dos possíveis danos ambientais, torna-se necessário buscar vias alternativas para o controle da doença. O objetivo deste trabalho foi avaliar in vitro o potencial antagonístico de *Bacillus* spp. (BAC 1) como medida de controle eco-eficiente, contra as principais espécies causadoras de podridões radiculares negra e seca na mandioca. Para tanto, foi feito pareamento do tipo “círculo” de 11 isolados de espécies que compreendem o gênero *Fusarium* spp. (*F. oxysporum*, *F. equiseti*, *F. verticillioides*, *F. solani*, *F. lateritium* e *F. chlamydosporum*), causador da podridão seca e a família Botryosphaeriaceae (*Lasiodiplodia theobromae* e *Neoscytalidium hyalinum*) causadora de podridão negra, com o isolado de *Bacillus* spp. BAC 1. Para o pareamento in vitro o isolado do agente de biocontrole (BAC 1) foi crescido em meio nutriente ágar (NA) líquido por um período de 24 h, em BOD, com temperatura de 25 °C e 12 h de escuro. Com o auxílio de um funil de boca larga, utilizou-se o crescimento bacteriano para imprimir um círculo em placas de Petri contendo meio BDA, em um diâmetro ligeiramente menor que o da placa de Petri. Os discos de micélio foram então depositados na zona central de cada placa de Petri contendo a bactéria. O arranjo experimental foi o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco repetições por isolado. Como controle relativo, foram utilizados discos de micélio fúngicos circundados apenas com meio NA líquido sem a presença de BAC 1 e, como controle absoluto, considerou-se placas contendo apenas discos fúngicos. O experimento teve mensuração qualitativa de dados quando o controle absoluto (placas contendo apenas fungo) atingiu seu crescimento completo, que variou de 4 a 19 dias entre os isolados, tendo os seguintes parâmetros de avaliação: (i) 0= sem antagonismo (fungo com crescimento por toda placa), (ii) 1= presença de antagonismo (crescimento do fungo limitado ao círculo de BAC 1) e (iii) 2= antagonismo forte (halo de inibição entre o crescimento fúngico e círculo de BAC 1). Para mensuração quantitativa, as imagens digitais foram submetidas a análises com auxílio do software “ImageJ”, onde calculou-se o potencial inibitório da BAC 1 pela média de redução da área de crescimento dos isolados submetidos ao tratamento, comparando-os com o crescimento do controle absoluto. Os resultados obtidos demonstraram o maior percentual na redução de crescimento para *F. chlamydosporum* (76,46 %) e menor para *Neoscytalidium hyalinum* (34,76 %), porém todos os isolados apresentaram redução de crescimento por meio de BAC 1, sendo que cinco, das oito espécies avaliadas, tiveram redução acima de 50 %. De maneira geral com base nas espécies avaliadas, a BAC 1 teve um maior potencial inibitório sobre o gênero *Fusarium* spp. causador de podridão seca na mandioca de 58,60 %, quando comparado aos isolados da família Botryosphaeriaceae (44,87 % de inibição) causadora da podridão negra na mandioca. Os resultados preliminares deste trabalho indicam que o isolado BAC 1 de *Bacillus* sp. tem potencial antagonístico/inibitório contra patógenos causadores das podridões radiculares da mandioca e pode ser um agente de controle biológico promissor no manejo desta doença.

Significado e impacto do trabalho: A importância socioeconômica da cultura da mandioca e a dificuldade no manejo das podridões radiculares tornam o estudo de técnicas de manejo sustentáveis extremamente necessário para controle das doenças. Os resultados positivos do potencial de inibição de BAC 1 contra esses fitopatógenos, subsidiam estratégias eco-eficientes para manejo da podridão radicular na mandiocultura.